ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Volumen V - Nº 120 — 1a. Quincena de Diciembre de 1985 — A 0,30

El día de la INFORMATICA

Hace algunos años comenzó a celebrarse para esta época el día de la informática. Si bien sus primeras celebraciones tuvieron un matiz opaco, e incluso algún año el evento se salteа, lo que debemos hacer, por aquello de no recrerar lo ya creado, es mantener la fecha y la celebración, pero ir dotándola de un contenido más rico. Nuevos hechos y circunstancias facilitan la tarea: el nacimiento de la industria informática argentina, la concientización a nivel político de la significación trascendente de nuestra disciplina para el porvenir de nuestro país, la creciente comprensión del decisivo papel que puede jugar la tecnología informática en la reorganización del aparato estatal, la ya asumida, sin discusión, influencia que tendrá en la calidad de vida, en la educación y en el flujo de información, éste a su vez motor del desarrollo científico y tecnológico.

Por otra parte hoy contamos con una subsecretaría de informática que puede cometer errores, pero que es indiscutible que ha motorizado su actividad, pese a los pocos recursos disponibles, como nunca habíamos observado con anterioridad.

Todo ello hace que haya sustancia para que el día de la informática pueda ser, como ya lo pedíamos en MI con anterioridad, la oportunidad adecuada para que todos rindan un examen de lo que han avanzado durante el año, en sus tareas específicas: subsecretaría de informática, cámaras, industriales del hard, industriales del soft, universidades, etc. MI ejercerá su influencia para que el próximo festejo tenga este sentido, sin olvidar tampoco el refuerzo del sentimiento de camaradería y alegría, tan grato a esta altura del año.

NECESIDADES DE RECURSOS HUMANOS
PLANES DE ESTUDIO EN INFORMATICA

Participantes

Ing. Rodolfo A. Boldt, Gte. de Sistemas de Eaton I.C.S.A. y Vicepresidente de AADS (Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas).

Ing. Herman Dolder, Gte. General de Data S.A. y Vicepresidente de IEEE - Computer Society, Capítulo Argentino.

Dr. Osvaldo Gosman: Asesor de la Ger. de Sist. del Inst. Mov. de Fondos Coop. Prof. del CBC de la UBA y de la UNC.P.B.A.

Lic. Armando Haeberer, Director Adjunto de ESLAI, la Escuela Superior Latino Americana de Informática. Profesor en el CBC de la UBA y en la UNCPBA.

C.C. Héctor Monteverde, Gte. de Sistemas de KMG-Finsterbush, Sibille y Asoc., Profesor en la UB.

Dr. Tito Suter, Jefe Dpto. Centro de Cálculo Científico de la CNEA.

Ing. Guido Vasallo, Profesor en la Fac. de Ingeniería, UBA.

(Ver pág. 6)

Microsoft en Argentina

El 4 de Diciembre la conocida empresa productora de Soft Microsoft anunció que Microage SA, empresa perteneciente al grupo Noise y de capitales integramente nacionales será su representante en nuestro país. Coincidiendo con el anuncio, nos visitó Gregorio Díaz, gerente de ventas de Microsoft para América Latina, quien es propulsor dentro de la empresa del norte, de la creación de un departamento latino, que es un intento de limar las diferencias de idiosincracias a través de desigualdades que tenemos en requerimientos, procedimientos especiales, etc.

Recordamos en forma breve los principales productos de Microsoft

- Sistemas operativos: MS-DOS.
- Lenguajes compiladores.
- Procesador de palabras: WORD.
- Planilla de cálculos: Multiplan.
- Programa para evaluación de proyectos: Project.
- Programas graficadores:
- Software para redes: MS NETWORKS.
- Mouse (periférico de mayor venta en EE.UU.).
- Comunicaciones: Acces.
- Multitasking: Windows.

Una de las consecuencias del acuerdo de representación es que a partir de él, los distintos productos descriptos tendrán una garantía en nuestro país y se dispondrá de versiones actualizadas y nuevas simultáneamente con su lanzamiento en Estados Unidos.

Recordamos a nuestros lectores algunos datos de la representante local Microage S.A.:

está en el mercado desde un poco más de un año y representa a Zenith Data Systems (PC, impresoras, plotters) y a Tandberg (laboratorios para la enseñanza de computación).

IX CALAI: Hacia lo factible



Introducción

La CALAI, Conferencia de Autoridades Latinoamericanas de Informática reúne como su nombre lo indica a los funcionarios encargados en cada país de gobernar el proceso informático de los distintos países latinoamericanos. O sea son los equivalentes a nuestro subsecretario de informática, pero con los distintos matices de ubicación en el organigrama estatal, y definición de responsabilidades, propios de cada país. Incluso en algunos países, no existe un puesto tan neto como el subsecretario de informática y entonces asume la representación del país, alguien que por su ubicación se aproxime lo más posible a dicha definición, en muchos casos el funcionario es el responsable del área gubernamental exclusivamente o representa al sector de gobierno que más equipamiento tiene.

La Conferencia se desarrolló entre el 25 y 27 de Noviembre en el sereno e imponente marco de nuestra bella Bariloche.

Las otras CALAI

En esta última CALAI parece haber campeado un espíritu de autocrítica respecto al carácter retórico, poco práctico y excesivamente ambicioso de las anteriores reuniones. En este sentido es interesante recoger

Continúa en la pág. siguiente

INFORMATICA: Nuevos aranceles

Por Resolución del Ministerio de Economía No. 978 del pasado martes 3 de diciembre fue dispuesta la reestructuración de la Nomenclatura Arancelaria de Importación (NADI) y de los Derechos Aduaneros, que coincide casi totalmente con lo anticipado por Mundo Informático en su número 117.

Tal como se adelantara, se llevaron en forma inmediata al máximo grado de derecho aduanero (100%) la totalidad de los equipos que se fabricarán localmente según la Res. SI No. 44/85, incluso aquéllos que aún no se producen localmente y que sólo estarán disponibles de industria nacional hacia 1987-88. La escala de Derechos Aduaneros aplicables para cada año puede ser vinculada con el "Grado de Protección "que pronosticó en Mundo Informático, y puede verse en pág. sig.

TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 3849

PUBLICACION QUINCENAL



EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K. 1008 Cap.
Tel. 35-0200

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica
Quid

Suscripciones
Daniel Videla

Administración de Ventas
Nélida Colcerniani

Publicidad
Juan Doménico

Traducción
Eva Ostrovsky

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. No comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioskos.

Precio del ejemplar: A 0,30

Precio suscripción: A 7

Suscripción Internacional América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
Uruguay 328 - 4º "8"
Servicios de IBIPRESS

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

CALAI

Viene de pág. 1

IX CALAI: HACIA LO FACTIBLE

lo dicho en la sesión del 26 de Noviembre por el presidente de la IX CALAI, Dr. Carlos M. Correa:

"Considera la presidencia que las circunstancias en las cuales se desenvuelve la Secretaría Permanente de la CALAI, no le han permitido cumplir con sus objetivos, y que la imposibilidad de concretar los trabajos propuestos, indica que es necesario reevaluar el programa de acción **y seleccionar temas específicos y factibles** *de ser realizados. El temario propuesto en la VIII CALAI enumera una serie de temas de carácter técnico,* **cuya factibilidad resulta imposible** *con los recursos e infraestructura disponibles por la misma.*

Propone redefinir el papel de la CALAI y determinar si el mismo consiste en el tratamiento de temas técnicos, o en la determinación de áreas prioritarias de acción en los países que la integran. Considera que se impone definir los grandes temas del accionar de la CALAI y proponer acciones concretas para la ejecución de los mismos. Señala que la respuesta que se da al interrogante planteado acerca del papel de la CALAI va a determinar la eficacia o no, de la misma." (Subrayado del editor).

En esta autocrítica la presidencia no queda sola y hay consenso en aceptar la propuesta de la presidencia en el sentido de redefinir el perfil de la CALAI y ajustar las acciones que se propongan al mismo.

La Secretaría permanente de CALAI

Como todo evento, CALAI genera su propia jerga sintética. Llaman a la secretaría permanente, que es el organismo encargado de ejecutar las resoluciones que emanan de la conferencia, SPCALAI. Como es fácil entender, la SPCALAI es el elemento motor y si lo que se buscaba en esta décima reunión es un cambio de actitud **hacia lo posible, la SP** es un blanco ineludible. En anteriores reuniones cada SP funcionaba un año, lo cual unía a lo imposible de realización de los proyectos un corto período para ejecutarlos. Por lo tanto, a pedido del delegado de Brasil se pidió la posibilidad de modificar el tiempo de existencia de cada SPCALAI, la que finalmente se amplió a dos años, en calidad de situación transitoria. (Ver resoluciones finales).



26 de Noviembre: Reunión Inaugural de la IX CALAI

Los participantes

Delegación Argentina: Carlos M. Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo; Roberto Hatan, Secretario de Ciencia y Técnica de la Provincia de R. Negro; Carlos E. Soiiverez, Subsecreatario de Ciencia y Técnica de la Provincia de R. Negro; Raúl A. Baragiola, Director de ALTEC (Río Negro); Juan F. Dutrus, Jefe del área computación de la Subsecretaría de Obras Públicas de la provincia de Neuquén; Miriam Giglio, Jefa de Análisis de la Subsecretaría de Obras y Servicios públicos de la provincia de Neuquén y los siguientes colaboradores de la Subsecretaría de Informática: Nélida F. Lugo, Néstor C. Galina, Oscar Faggella, Hilda Batto.
Delegación de Bolivia: Gonzalo Riveros Tejada, Gerente Gral. del Centro nacional de computación.
Delegación de Brasil: Arthur Pereira Nunes, Subsecretario de la Secretaría Especial de Informática.
Delegación de Costa Rica: Blanca Dinorah Amaya Bonilla, Miembro de la Comisión de Informática y Miembro del Consejo Universitario.
Delegación de Chile: Hernando Morales Ríos, Asesor Jurídico de la Autoridad Informática de la Presidencia de la República, Oficina de Planificación Nacional.
Delegación de Ecuador: Salvador Briz Vera, Coordinador General, Presidencia de la República; Gisella López, Asesor de la Presidencia de la República.
Delegación de El Salvador: Héctor Aguila, Director General de Estadística y Censos, Ministerio de Economía; Jorge Enrique Iraheta Tobías, Jefe División de Procesamiento de Datos, Dirección General de Estadística y Censos.
Delegación de México: Carlos Vázquez Vela, Director de Políticas y Normas en Informática, Secretaría de Programación y Presupuesto, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
Delegación de Nicaragua: Celia María Castro Baltodano, Director de Política Informática, Dirección Nacional de Informática (DNI).
Delegación de Panamá: Omar Rivera Ríos, Sub-Director de Sistematización de Datos, Contraloría General de la República.
Delegación del Paraguay: Martín Ubaldo Delgado, Miembro del IX Departamento de Informática, Estado Mayor de las FF.AA. Miguel Angel Candia Fleitas, Jefe de la Oficina de Informática de la Armada Nacional y Miembro del Comité Ad Hoc de Informática.
Delegación del Uruguay: Isaac Umansky, Contador General de la Nación, Director de la Comisión nacional de Informática.
Delegación de Venezuela: Félix Leonardo Seijas Zerpa, Jefe Oficina Central de Estadística e Informática.

En calidad de observadores asistieron:
ALADI: Fernando Larcano, Consultor de la Asociación Latinoamericana de Integración; Raulino de Oliveira, Jefe del Departamento de Informaciones, Asociación Latinoamericana de Integración.
CREALC-IBI: Antonio Ayestarán Ruiz, Director CREALC-IBI; Manuel Cota, Responsable de Asistencia Técnica CREALC-IBI.
CLUB DE CALI: Hugo Varsky, Coordinador General del Club de Cali.
FLAI: Antonio Castro Lechtaler, Vicepresidente de la Federación Latinoamericana de Usuarios de la Informática.
IBI: Fermín Bernasconi, Director General de la Oficina Intergubernamental para la Informática; Lucio Clavijo Calderón, Funcionario del Departamento de Políticas de la Oficina Intergubernamental para la Informática.

AUTORIDADES DE LA IX CALAI

Fueron las autoridades de la IX CALAI:
Presidente: Dr. Carlos M. Correa, Argentina.
1er. Vicepresidente: Dr. Omar Rivera Ríos, Panamá.
2o. Vicepresidente: Ing. Arthur Pereira Nunez, Brasil.
Relator General: Ing. Néstor C. Galina, Argentina.

Palabras del Dr. Correa en la inauguración y clausura de la Conferencia

El Dr. Correa, en función de su cargo de presidente de la IX CALAI pronunció dos discursos donde volvió a enfatizar

Sigue en pág. 4

Viene de pág. 1

INFORMATICA: NUEVOS ARANCELES

Grado de Protección	%* Derecho Aduanero hasta el:		
	30-9-88	30-9-89	30-9-90
1	90	80	65
2	74	65	55
3	50	43	36
4	26	22	18
5	10	5	5

* Se le sumarán un 10% transitorio que actualmente rige y que se prolongaría durante 1986.

La única otra diferencia detectada es de estilo. Para ciertos productos se contemplaba originalmente otorgar Licencias Arancelarias, lo que fue luego incompatible con lo pactado con el Fondo Monetario Internacional. Por ello las posiciones arancelarias marcadas con L se subdividieron en dos, de idéntico texto pero con diferente derecho aduanero: el indicado en la lista deberá ser tributado para importaciones con destino a "programas no-prioritarios", mientras que las destinadas para "programas prioritarios" abonarán el arancel mínimo de 5%.

Vale decir que la Argentina aplicará un mecanismo de cierre y reserva de mercado, estilo brasileño.

CALAI

Viene de pág. 2

los nuevos objetivos que se proponen para la Conferencia. Dijo el 25, día de la inauguración:

"Es importante discutir el papel de la CALAI. La Conferencia ha sido un mecanismo útil para promover el intercambio de ideas y experiencias. Debe, empero tomar un papel más activo frente a los grandes interrogantes que se plantean en torno a la informática; debe ser un mecanismo de alerta a los gobiernos de la región, señalando las promesas que esa tecnología representa, más también las amenzas para un desarrollo autónomo que ella acarrea; debe contribuir a la definiciónde estrategias frente a los grandes actores del sector.

La CALAI puede realizar aportes al debate y a la búsqueda de nuevos caminos, entre otros, en los siguientes temas fundamentales:

– los efectos de la informática en una estrategia de crecimiento de largo plazo de la región. Es indispensable considerar las consecuencias internas de su difusión, así como los cambios que impulsa en los factores externos.

En suma, el desafío de la CALAI es encontrar los cauces para superar la historia de la integración de las palabras y las declaraciones, y transformarla en hechos concretos que permitan avanzar hacia un desarrollo autónomo dela informática en la región. Estoy seguro que esta Conferencia permitirá discutir su papel, reorientar sus objetivos y metodologías y caminar más firmemente en la senda de la cooperación regional."

En el discurso, durante la sesión de clausura del día 27, volvió a señalar:

"La IX CALAI ha tenido un mérito muy particular. Ella ha revisado, con realismo y lucidez, su actuación pasada, y ha evaluado las causas de una acción que se tornó insuficiente frente a la multiplicidad y la rapidez del cambio en esta área. Pero más importante aún, la Conferencia ha debatido y sugerido las bases para un nuevo perfil de la CALAI. Este nuevo perfil apunta a jerarquizar su labor y a que ella juegue un papel más decisivo en el establecimiento de estrategias para un desarrollo autónomo de la informática en la región".

En la misma clausura decía Fermín Bernasconi, Director General del IBI:

"Para terminar, quiero decirles que yo estoy sinceramente admirado de ver cuan concretos son los resultados de la IX CALAI, que no suele ser una característica de estas conferencias.

Como observador, que ha seguido de cerca los trabajos de Uds., yo quiero felicitarlos por la excelente calidad de los trabajos que han hecho y finalizar exhortándolos a que cada uno de Uds. se sienta comprometido para llevar adelante esta idea de que nuestros hombres políticos deben generar la voluntad necesaria para ir mucho más lejos de lo que actualmente estamos en los esfuezos que cada país hace en relación a la tecnología.

RESOLUCIONES DE LA IX CALAI

Resolución 2/85

1o. Establecer un programa de acción a ser ejecutado por la Secretaría Permanente de la CALAI sobre las siguientes áreas:

a) evaluación de los modelos y cláusulas tipo de contratos informáticos disponibles, y elaboración de pautas de aplicación regional sobre sus aspectos fundamentales;

b) elaborar criterios básicos y metodologías sobre estrategias de complementación en informática en el plano regional y subregio-

ENTREVISTA REALIZADA POR MI AL PRESIDENTE DE LA IX CALAI, DR. CARLOS CORREA

¿Cuál es la esencia de esta novena CALAI que la diferencia de las anteriores?

La novena CALAI, ha dado a nuestro juicio un paso muy importante en la historia de esta Conferencia: ha realizado un análisis en profundidad de la eficacia con que había actuado en el pasado, de la forma en que se han dado cumplimiento a los numerosos mandatos impuestos a la Secretaría Permanente y se ha concluido con razón y con lucidez que no era posible seguir manejando una fantasía en cuanto al funcionamiento de una Conferencia que sin contar ni con elementos ni con una estructura adecuada, no podía llevar a cabo el cúmulo de tareas que se le encomendaban.

Esta revaluación implica, por una parte, afirmar el papel de la CALAI como un foro político antes que como un foro técnico. En el pasado había predominado este segundo criterio sin que contara la Secretaría Permanente de la propia Conferencia con los mecanismos necesarios para llevar adelante las tareas que se le solicitaban. En esta Conferencia se ha definido un programa de acción limitado en sus alcances, pero muy concreto: abarca temas de especial importancia para la región como es el caso del desarrollo de software y su protección legal, tema con el que se quiere investigar en que medida América Latina posee ventajas comparativas en este sector, cuáles son las barreras al ingreso de tipo económico, tecnológico o de "marketing" que existen para que la región cumpla un papel más decisivo del que ha tenido hasta ahora en este aspecto.

Se constata que no obstante el rápido crecimiento del mercado de software, América Latina tiene aún una participación insignificante en él; esto parece indicar que pese a las supuestas y declaradas ventajas, hay factores que obstaculizan e impiden una participación mayor de la región en ese dinámico mercado.

La novena CALAI por otra parte, ha permitido identificar posibilidades concretas de cooperación entre los países de la región; éste también nos parece un dato muy importante. Las discusiones realizadas indican que existen necesidades, en algunos casos urgentes, de algunos países que pueden ser satisfechas por otros países. Esto se da especialmente en relación con los países menores que pueden recibir ayuda de aquéllos que ya tienen desarrollo informático más importante.

Entre las acciones que se prevén, algunas de las cuales ya tienen fecha, está la realización de semanas de cooperación en informática a nivel bilateral, subregional, con el objetivo de identificar aquellos proyectos concretos que puedan llevarse a cabo de una manera conjunta por distintos países.

La novena Conferencia ha permitido también hacer una radiografía de la situación de la informática en América Latina. Se observan fuertes disparidades, fuertes contrastes. Se ve que tan solo un puñado de países tienen en la actualidad políticas informáticas que son ejecutadas; la mayor parte de los países están apenas gestando dichas políticas y algunos no han superado la etapa evaluatoria o de articulación interna. Esto señala la importancia de foros como la CALAI a guisa de indicadores de determinados caminos a seguir, de un foro en el que se pueden discutir estrategias para extender la aplicación de políticas informáticas adecuadas al desarrollo regional en esta materia.

Y finalmente, entre los resultados que podemos computar para Argentina, se cuentan algunos avances en la discusión de temas que para nosotros tienen importancia como el de los contratos informáticos, que nos han permitido evaluar los adelantos de México y Venezuela, los que serán de utilidad para nuestros propios trabajos, así como la posibilidad de cooperación con algunos países por ejemplo Ecuador, con el que hemos convenido y fijado fecha ya para una misión argentina en el área de informática aplicada a la educación primaria y secundaria.

nal, incluyendo recursos humanos, oferta y mantenimiento de equipamiento y software.

c) evaluación de las perspectivas de la región en la producción de software, así como del impacto de las tendencias legales relativas a su protección y comercialización;

d) recopilar y evaluar las posibilidades de cooperación ofrecidas por organismos internacionales y regionales.

2o. A los efectos de llevar a cabo el programa establecido en el artículo 1o, la Secretaría Permanente de CALAI realizará estudios en relación con los puntos indicados, y organizará Seminarios regionales en vinculación con lo previsto en los puntos a), b) y c).

3o. Los temas del artículo 1o. constituirán el temario de la X CALAI.

Resolución 3/85

1o. Extender a dos años el período de la Argentina como responsable de la Secretaría Permanente.

2o. La Secretaría Permanente realizará consultas a los países de la región e informará con respecto a la sede y sede alterna de la X CALAI antes del 31 de diciembre de 1986.

3o. La Secretaría Permanente de la CALAI elaborará un proyecto y lo remitirá en consulta a los países miembros antes del 31 de diciembre de 1986.

Resolución 4/85

1o. Encomendar a la FLAI, la confección de un "Catálogo Latinoamericano de Software", con los desarrollos efectuados en la región y que configure la oferta regional en la materia.

2o. A los efectos señalados en el artículo 1o., la Secretaría Permanente de la CALAI colaborará en requerir de las Autoridades Nacionales en Informática, cuando sea necesario, para facilitar esta tarea, información sobre los grupos de trabajo o empresas nacionales que se ocupan de estas actividades.

Actividades de la Subsecretaría de Informática y Desarrollo

TRANSNACIONALES EN INFORMATICA

El Subsecretario de Informática y Desarrollo Doctor Carlos María Correa informó que, con la presencia de autoridades latinoamericanas de informática y expertos, se realizó un Seminario sobre Empresas Transnacionales en Informática, organizado conjuntamente por la Subsecretaría a su cargo y el Centro de Empresas Transnacionales de Naciones Unidas.

"El Seminario, añadió, permitió discutir la estructura de la oferta mundial de informática, la evolución y características de la demanda, el papel que desempeñan las empresas trasnacionales, y sus estrategias de inversión, comercialización y desarrollo tecnológico. Asimismo, se consideraron modalidades contractuales de vinculación con dichas empresas (tales como los "joint-ventures") y las políticas aplicadas en países en desarrollo".

Las exposiciones, que permitieron un amplio intercambio de informaciones y opiniones, estuvieron a cargo del Doctor Luciano Katz, Lic. Hugo Nochteff, Ing. García Pizarro (CEPAL) y Dr. R. Radway.

En el próximo MI y sucesivos brindaremos notas sobre estas conferencias que el espacio no permite en este número.

OPERACION CON EL GRUPO ANDINO EN INFORMATICA Y ELECTRONICA

El Subsecretario de Informática y Desarrollo Doctor Carlos María Correa, informó sobre la realización "de una misión exploratoria a la Argentina de expertos y funcionarios de los países del Grupo Andino, tendientes a identificar temas concretos de cooperación en el área de la informática yla electrónica. El encuentro se inscribe —añadió el funcionario— en la política de nuestro gobierno de convertir en hechos la voluntad de integración y cooperación que existe en la región, pero que ha demorado hasta ahora en materializarse".

"Los integrantes de la misión tuvieron oportunidad de visitar centros de investigación de Buenos Aires y Tucumán, así como plantas productivas, y de evaluar posibilidades de acciones específicas para incrementar el trabajo conjunto en estas áreas".

El encuentro fue organizado conjuntamente por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo y la Subsecretaría de Cooperación Internacional del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. Participaron investigadores y funcionarios de la Universidad de La Paz y de la Dirección de Ciencia y Tecnología de Bolivia, INCOMEX y COLCIENCIAS de Colombia, CONCYTEC del Perú, y CONICIT de Venezuela así como de la Junta del Acuerdo de Cartagena, la que tuvo a su cargo la coordinación del encuentro.

Mesa Redonda

Necesidades de Recursos Humanos

Planes de Estudio en Informática

La problemática de la Universidad y su relación con el mercado informático es un tema candente. Por tal razón la SADIO organizó una mesa redonda con experimentados participantes para aportar al tema. MI recogió lo dicho', que se expone a continuación.

Monteverde: Las universidades están próximas a completar la normalización y eso implica, en cierto modo, la reinserción o la reincoporación de la universidad a la sociedad a la cual pertenece. SADIO pretende estimular un diálogo constructivo entre profesores de la universidad y profesionales de empresas presuntamente usuarias de la producción universitaria. Si alguien quiere hablar sobre su organización actual y cómo considera a los actuales egresados de la universidad en esa organización, creo que resultaría útil como marco de referencia para el diálogo.

Dolder: La empresa para la que trabajo es Data SA, una empresa de servicios de informática, empleamos sesenta y tres personas, actualmente contamos con clientes distribuidos en Argentina, Chile y Uruguay. Prestamos servicios en modalidad interactiva, batch y remote job entry; implementamos sistemas llave en mano, alquilamos sistemas y damos asistencia técnica. Nuestra red de teleprocesamiento tiene actualmente ochenta y cinco terminales.

Fundamentalmente nos orientamos a que los usuarios finales desarrollen sus propias aplicaciones. En este momento contamos con un centro de soporte de usuarios, que ofrece capacitación, asistencia técnica y software de apoyo. Tenemos más de ochenta usuarios finales con capacidad de desarrollo autónomo de aplicaciones y cuarenta de ellos están haciendo desarrollos intensivamente. Hemos lanzado proyectos de gran envergadura: sistemas de teleprocesamiento, bases de datos de gran volumen, sistemas con máximas exigencias en cuanto a integridad de datos, seguridad, confiabilidad y tiempo de respuesta. Desde hace tres años estamos incorporando tecnología de inteligencia artificial a nuestras aplicaciones; hemos trabajado en el campo de sistemas expertos en sus distintas variantes.



Dr. Tito Suter, C.C. Héctor Monteverde, Ing. Rodolfo A. Boldt.

Con respecto al tipo de formación que poseen quienes actualmente desempeñan sus funciones en la empresa son esencialmente calculistas científicos, licenciados de sistemas, e ingenieros. Los seleccionamos a través de un programa de becas rentadas, que nos permite evaluarlos intensivamente. La elección no es tanto por el nivel de conocimientos –porque siempre es deficitario para la gama de problemas que nosotros manejamos– sino más bien por su aptitud, su vocación, su potencial en definitiva.

Boldt: Yo estoy en una empresa que forma parte de un grupo internacional; nuestra estructura local es reducida, del orden de las diez personas, con equipo que entra en el rango de las minicomputadoras. Básicamente cubrimos todo tipo de aplicaciones: tenemos PC, soporte de usuarios, etc. Utilizamos becarios universitarios, lo que nos ha dado muy buen resultado. En las técnicas de evaluación, hemos descubierto que es interesante la gente que proviene de la Física, de Ciencias Exactas y en general de formaciones analíticas y abstractas.

La selección no ha tomado tan en cuenta el conocimiento técnico como la capacidad de inserción organizativa; creo que ése es un punto importante que apunta a uno de los problemas que podríamos llamar virtudes y defectos del egresado. Creo que la organización de que se trata y el grado universitario o no del personal, depende del tipo de empresa y del medio en que ella se desenvuelve. Por eso cada una debe buscar su propio equilibrio: no hay reglas fijas. Nosotros tenemos gente en sectores altamente profesionales que reciben de nuestra parte soporte también altamente profesional; en otras organizaciones, en cambio, no es necesario. Por eso el balance es tan importante. En la medida en que tenemos un área de usuarios de nivel profesional, precisamos forzosamente un área de sistemas de igual nivel. En cambio si el área de usuarios no es profesional, se necesita un área de sistemas no tan profesional; y en algunos casos hasta es inconveniente ponderar excesivamente profesionalmente al área de sistemas.

Creo que el enfoque debe ser el siguiente: ¿qué necesitamos hacer? Un punto es la abstracción teórica de lo que debería ser la empresa, pero la realidad es otra cosa. Si nos referimos a una empresa diciendo: "tendría que tener una serie de sistemas de control de manufactura, de control de producción, etc.", pero si no hay un criterio organizativo a nivel de usuario, si no existe un nivel de absorción de esa tecnología, trabajamos en el vacío. Esa ha sido nuestra experiencia en el desarrollo de sistemas que, por un exceso de celo profesional, se encontraban por encima del sector usuario. Por eso es que hablamos de balancear el requerimiento de la organización con el área de sistemas. Si éste se profesionaliza en demasía, se puede conseguir un producto de muy alto nivel, pero que excede al nivel de absorción del usuario.

Sigue en pág. 8

El día de nuestro cumpleaños utilizamos tecnología tradicional.

Nuestra Planta Martínez cumple 25 años de trabajo realizado paso a paso con la más avanzada tecnología. Lo reafirma el hecho de que el 99% de nuestra producción local se exporta anualmente a 72 países.
Y esta labor se suma a todos los aportes que, desde hace 62 años, IBM viene realizando en la Argentina.
Desde entonces, incorporar tecnología de punta siempre ha sido fundamental para desarrollar nuestra tarea en el área de la informática.
Pero hoy haremos una pausa... y utilizaremos la antigua tecnología para encender las velitas de nuestro cumpleaños.





VINCIT

Mesa Redonda

Gosman: Nuestra empresa es una cooperativa de segundo grado de la cual son miembros bancos cooperativos. Se trata entonces de una empresa nacional. Prestamos diferentes servicios a dichos bancos y a otras cooperativas. Entre estos servicios se encuentra el de procesamiento de datos. Tenemos seis centros de cómputos distribuidos por todo el país: Rosario, Paraná, Mendoza, Bahía Blanca, Mar del Plata y Capital Federal. Disponemos de equipos IBM 4300 y además de una 765 de BASF. Hay unas treinta personas que trabajan directamente en el área de análisis yprogramación; y otro tanto en el área de relación con los usuarios, organización y métodos y apoyo técnico. Nuestro trabajo tiene características especiales, porque producimos centralmente sistemas para todas las organizaciones y todos los centros de cómputos. Debido a las diferencias existentes entre los distintos usuarios, nuestra actividad es realmente compleja en lo que hace a mantenimiento y desarrollo de sistemas. En general, la política que se ha seguido en cuanto a incorporación de personal en el área de sistemas, en los últimos años, es tratar de tomar profesionales o estudiantes avanzados.

Desde hace dos años aplicamos técnicas estructuradas de desarrollo de sistemas. Nos ha dado muy buen resultado el desarrollo modular con diseño compuesto. Utilizamos HIPO que, aunque es una alternativa de documentación un poco antigua, a nosotros nos sirve. Hemos realizado control de calidad con testeo en forma independiente enalgunos casos, y estamos tratando de conseguir una metodología integral de desarrollo.

En estos momentos incorporamos un lenguaje de cuarta generación y estamos abocados a su introducción capacitando al personal en el conocimiento y uso del lenguaje.

Se nos presentan algunos problemas en ese sentido, porque los egresados de las universidades presentan carencias, tanto en lo que toca a testeo –prácticamente desconocido para ellos– como a desarrollo en general. La realidad es que nosotros debemos formar al egresado. Si no es un profesional con experiencia, la capacitación es indispensable. Y es realmente un costo muy significativo. Nosotros realizamos una capacitación constante, porque no encontramos en el mercado laboral profesionales preparados. No es una labor de adaptación, sino de formación. Hablemos de bases de datos relacionales, prototipos, o de tecnología general de desarrollo con un lenguaje de cuarta generación: todos ellos son temas prácticamente desconocidos. El profesional que egresa de la universidad actualmente tiene insuficiencias grandes en ese sentido.



Lic. Armando Haeberer, Dr. Osvaldo Gosman, Ing. Luis Pristupin.

Suter: El caso de la Comisión de Energía Atómica es bastante atípico, pese a ser un organismo perteneciente a la administración pública, porque participa de diversas características: es un organismo de investigación, de desarrollo y empresario. De hecho realiza funciones muy diversas que van de la investigación básica en temas muy distintos –física, química, temas de investigación aplicada, etc.– a tareas de desarrollo, de producción de energía eléctrica, combustible nuclear, radioisótopos, agua pesada y una gran variedad de servicios que cubren áreas muy distintas.

La Comisión tiene unas seis mil personas de las cuales unos mil setecientos son profesionales universitarios, y dos mil quinientos, técnicos de formación secundaria y parcialmente terciaria. Tenemos una distribución geográfica bastante amplia; en el Gran Buenos Aires hay más de siete sedes y un número mayor fuera de esta área. La instalación informática está esencialmente concentrada en Buenos Aires, aunque hay un centro de cómputos en Bariloche y numerosas computadoras en las distintas sedes. Pero la actividad esencial se realiza en el centro de cómputos de Buenos Aires que tiene una red de teleproceso bastante amplia, en parte propia y en parte utilizando los servicios de ENTel que intercomunica buena parte de las sedes, aunque no todas. Tenemos dos computadoras: la más antigua, una IBM 158 de 1 mip y 3 Mb; y una más nueva, 7168 de BASF con 2,3 mip, 12 MB. En este momento se encara la triplicación de la capacidad de procesamiento.

En lo que respecta a usuarios, tenemos entre quinientos y mil, algunos más activos y otros menos. El servicio es esencialmente de tiempo compartido al que concurren entre la tercera parte y la mitad de los profesionales de la Comisión. En el centro de cómputos se cuenta con unas setenta personas, de las cuales treinta son profesionales que cumplen con las tareas básicas de mantenimiento de la red de teleproceso, análisis de sistemas de gestión y apoyo a la computación científica. Es quizás un número muy limitado; el necesario para mantener en marcha todo el conjunto en el que, como digo, no sólo el sistema es distribuido, sino también los recursos humanos lo son. Hay una tarea bastante independiente de distintos sectores que usan las facilidades centrales.

Nuestra experiencia respecto de los profesionales que entrega la universidad es bastante triste; diría que nuestro principal problema es que los universitarios formados por nuestras facultades en distintas disciplinas no conocen la informática; usan métodos no informáticos en sus estudios y cuando se incorporan a la vida profesional descubren, por ejemplo, que en los cálculos de estructuras no se emplea ya la calculadora; que se usan los métodos de computación y que deben entrar en un período de aprendizaje. Nosotros, como centro de cálculos, lo único que les podemos dar es una terminal, unos cursos básicos. De ahí en adelante el profesional debe efectuar un autoaprendizaje; eso es largo, significa mucho tiempo perdido (generalmente uno a dos años). En cuanto a los profesionales de informática, también necesitan una formación de un año, al menos. Ello se debe a que si bien conocen ciertos elementos básicos, han usado muy poco la computadora e incluso tienen poco firmes los fundamentos. Prácticamente el profesional el primer año rinde muy poco. Esta es la situación hasta este momento.

Monteverde: Me llamó la atención el hecho de que los universitarios que no estudian específicamente informática, no conocen el cambio de las técnicas para realizar las tareas específicas a su profesión en función de las herramientas informáticas existentes. Pero creo que es una situación bastante representativa del estancamiento que prevaleció en la universidad

Mesa Redonda

durante los últimos veinte años, donde en vez de generar un proceso de transferencia hacia la industria, se quedó como furgón de cola, absorbiendo sólo hasta cierto punto lo que la industria incorporaba.

Dolder: Se mencionó el retraso de la universidad en los últimos veinte años, pero quiero destacar que Héctor Monteverde y yo estamos trabajando en la Subsecretaría de Informática en una comisión especial para la revisión de los currícula universitarios; actualmente analizamos bibliografía procedente de otros países que ilustran sobre este tema, como Estados Unidos, y encontramos un panorama bastante similar al cuadro que describimos en esta mesa. Yo seleccioné una referencia que se hizo en Estados Unidos, por James Martin, en una reunión del ACM sobre el tema, en la que expresó: "Existen actualmente herramientas muy potentes como los lenguajes de cuarta generación, lenguajes de alto nivel que las universidades ignoran porque han sido desarrollados por compañías comerciales. También se ignoran metodologías y técnicas para el desarrollo de sistemas complejos, la tecnología de los centros de información, centros de soporte del usuario, así como el hecho de que los usuarios finales, con las nuevas herramientas pueden diseñar e implementar sistemas ellos mismos. La universidad está quedando al margen de la revolución que actualmente se lleva a cabo en la informática de los negocios; temas tales como aplicaciones de la inteligencia artificial y de redes locales, toman por sorpresa a muchas universidades. Los sistemas para soporte de decisiones en computadoras personales, la automatización de oficinas, etc., son otros ejemplos.

La universidad está enseñando para la década de los '70 o para la de los '90, pero no para esta decada. Existe una brecha de comunicación entre la universidad y la empresa; los nombres de los lenguajes de cuarta generación y de los manejadores de bases de datos más usados resultan desconocidos para la mayoría de los docentes." A esto responde un universitario que se encontraba en la misma reunión:

"Si adiestráramos a nuestros estudiantes para que cuando ellos se gradúen dentro de dos o tres años sean útiles a las empresas, éstas en ese momento, estarán haciendo cosas diferentes. Por esta razón nosotros encaramos esencialmente los temas fundamentales".

A esto se responde Martin: "Podrían enseñar por lo menos los fundamentos de los lenguajes de cuarta generación".

Es decir que para el profesor universitario estaba implícito que había que enseñar paradigmas de lenguajes.

Lo que James Martin decía es que se estaban enseñando los paradigmas equivocados, que había que ocuparse de los lenguajes de cuarta generación.

James Martin agregó que: "PROLOG sería un lenguaje mejor si quienes lo desarrollaron hubiesen conocido las posibilidades de los lenguajes de cuarta generación". Los currícula utilizadas en las universidades son actualizaciones sucesivas de los currícula de la IEEE y de la ACM de 1968. Debería hacerse una revisión a fondo para adaptar la situación a requerimientos actuales y futuros".

He leído esto para demostrar que en Estados Unidos, con todos los medios disponibles, con los recursos adecuados, se vive prácticamente lo mismo que aquí.

Haeberer: Con respecto al panorama que se ha hecho de nuestra situación, estoy de acuerdo con todo lo que han dicho. Creo que realmente la universidad es un desastre como formación en este momento y deseaba referirme a lo que dijo Dolder de que la situación se repite en todo el mundo. Pero nuestro problema es mucho peor. Estamos enseñando una disciplina perimida, obsoleta, que ya no existe. Ni hablemos de lenguajes de cuarta generación; estamos enseñando mal los lenguajes de segunda generación.

Continúa en la pag. siguiente

Mesa Redonda

Gosman: Podríamos decir que ni siquiera de lenguajes de 1970 se trata. Son de los años '60. Recién ahora nos iniciamos en los '70, porque el análisis y el diseño estructurado son ya también hasta cierto punto anticuados.

Haeberer: Pero lo peor de todo, es que además enseñamos recetas y no fundamentos. Por lo menos los físicos, ingenieros, etc., reciben buenos principios básicos, cosa que no ocurre con los estudiantes de sistemas o de Ciencias de la Computación. Empezamos mal, no enseñando fundamentos. Eso es algo que debemos modificar; pero ello plantea otros problemas graves, como por ejemplo, quiénes son los docentes para formar alumnos con un plan de estudios avanzado, no solamente en las universidades del interior, sino también en Buenos Aires. Creo que la universidad es consciente de la seriedad de la situación, aparte de la inercia que se observa con respecto al cambio. Me sorprende en esta mesa redonda la opinión de los empresarios; creo que se trata de empresarios muy especiales. En general, lo que he escuchado dentro de la universidad es que hay que dar lo que el empresario pide, así que hay que darles egresados que saben Cobol, con lo cual llegamos al estado de la televisión: atendemos al "rating". Por eso me sorprende ver a empresarios que piden lenguajes de cuarta generación o conceptos básicos de formación. Creo que así se debe plantear la situación y que además, entre las responsabilidades de un profesional, está la de cambiar el mercado mediante la difusión de la cultura informática.

Gosman: en realidad es la industria la que exige profesionales mejores porque los costos de formación son enormes.

Boldt: yo estoy de acuerdo en que la industria requiere resolver los problemas de hoy, pero que tampoco se puede pedir a cierto tipo de egresado universitario que ayude a la industria a resolver el problema de hoy, porque con un ciclo tecnológico que dura tres o cuatro años, yo diría que es imposible. Nosotros tenemos un ciclo tecnológico muy corto que obliga a un papel de adaptación continua de la univer-idad, eso por un lado, por el otro, tenemos una diferencia respecto al resto del mundo y es que no podemos damos ciertos lujos que sí, son posibles en Estados Unidos o Europa. Yo los definiría así la industria, en cierto modo, ha podido prescindir de la universidad, por el tamaño económico de la actividad industrial. Desde un punto de vista económico, yo diría que nosotros estamos desperdiciando demasiados recursos, respecto a los EE.UU. y países europeos. Es mucho más importante para el país una mayor integración para evitar esfuerzos desperdiciados entre el medio y la universidad. Por otra parte, si pudiéramos sintetizar lo que estamos diciendo en una sola palabra, sugeriría *diversidad.* Lo que nos han demostrado los últimos diez años, es que la herramienta de soft o hard que creíamos lo solucionaba todo, es una noción falsa. Por eso me parece que muchas veces discutimos problemas de hoy que no van a ser los que se planteen dentro de diez años. La empresa no puede pretender que la universidad forme gente que resuelva el problema de hoy; pero sí, hay que plantearse cuál es la estructura que tendrá el medio dentro de diez años y actuar en consecuencia.

Haeberer: Yo creo que lo que se necesita es una muy buena formación básica para que el profesional pueda adaptarse a esos cambios.

Dolder: Yo quisiera distinguir formación básica de formación general, porque a veces confundimos los términos. Me parece que se debe tener una muy buena información general. La formación básica se puede dar sobre temas de detalle que luegó llegan a perder valor. Opino que nuestra educación universitaria, no sólo en esta carrera, sino en la mayoría de ellas, adolece de un serio problema: encara la formación de lo particular a lo general. Para dar un ejemplo que ilustre lo que afirmo: en Ingeniería Civil primero se enseña a conocer los componentes –ladrillo, hierro, etc.– y solamente al final de la carrera se ve para qué sirve todo eso. En cierto modo, el ingeniero civil se entera para qué estuvo estudiando durante cuatro o cinco años al final de su carrera. Me parece que hay que revertir esta situación, lo que facilitaría la creación de títulos intermedios, de salidas laborales. No sirve de mucho el que conoce a fondo un tema y es un especialista en él, si no tiene la visión general de la informática. Lo primero que se debe hacer es enseñar a pensar como un informático y después abocarse a la especialidad. Como empresario, ése es el principal defecto que percibo en la formación universitaria: los egresados no piensan en función de la informática y eso es muy difícil de remediar más tarde.

Gosman: Una acotación: no estoy de acuerdo en que no se puede o no se pudo enseñar en la universidad los problemas que hoy tiene que resolver la indsutria. Por ejemplo recién ahora se está enfrentando la problemática de la enseñanza de base de datos relacionales en la Universidad, pese a que en la década del '70 este tema ya se conocía. ¿Por qué no se estudió? Diría que hay un problema de fondo, que es la relación universidad-país. Necesitamos que la universidad tenga recur-

Mesa Redonda



Ing. Rodolfo A. Boldt, Ing. Guido Vasallo, Ing. Herman Dolder.

tros en la Argentina, poseemos la ventaja de que las universidades más importantes en lo que a informática concierne, son las estatales; por ende, es posible estructurar un sistema amplio que las avale, evitando, por ejemplo, competencias inútiles. Se trata más bien de formar polos de especialización que es la mejor manera de asignar recursos escasos.

Por otro lado, surge el problema del perfil. Pienso que lo que los empresarios plantean es más que nada un problema de desadaptación de perfiles entre lo que ellos necesitan y lo que la universidad provee. Creo que esto se debe a que se pone el énfasis en una de las tres carreras que se aceptan universalmente como formando parte de la informática, a saber: Ciencias de la Computación, Ciencias de la Información e Ingeniería de Computación. Las Ciencias de la Computación tienen una visión introspectiva de la informática; se concentran en los medios, en la creación de nuevos medios, de nuevas teorías, etc. Las Ciencias de la Información, en cambio, tienen la visión extrovertida de cómo aplicarlo. Por eso creo que más allá de que los planes de estudios sean buenos o malos, tenemos que analizar en qué invertimos los recursos, porque si estamos formando profesionales de Ciencias de la Computación, cuando lo que se necesita son profesionales en Ciencias de la Información, se debe efectuar una asignación de re-

Continúa en la pag. siguiente

sos, porque no podemos concebir un egresado computador científico que nunca en su vida trabajó en una terminal. Si queremos especialistas capaces de resolver problemas, no sólo hay que cambiar los programas de estudios: hay que proporcionar recursos materiales y humanos para realizar un buen proceso pedagógico.

Haeberer: me parece que los problemas de la universidad en la Argentina son múltiples. El que se ha mencionado sobre el alumno ignorante de las terminales es uno, pero los hay más graves, de formación, que poco tienen que ver con las terminales. Hay problemas de relación universidad-industria, pero también los hay –y muy graves– de conocimiento en función del conocimiento en sí. Creo que eso se debe a que se ha perdido la noción de investigación en la universidad por lo que la universidad se ha convertido en una escuela terciaria donde cuando cambian los planes, se enseñan temas nuevos sin haber reformado a los maestros. Al no tener investigadores trabajando, mal se puede formar parte del concierto científico mundial y enterarse de por donde andan las cosas. Pero creo que ese problema es independiente del de relación con el medio.

Suter: lo que yo noto que ha variado, es que al acortarse el ciclo en el que tienen validez los conocimientos tecnológicos, la universidad debe abocarse a cumplir otras funciones. Antes se suponía que la preparación que se impartía a los alumnos era de por vida; por lo menos eso era así hasta hace cincuenta años. Hoy en día no es válido y el reciclado de la actualización de conocimientos debe ser permanente. Las empresas no siempre ofrecen esa posibilidad. En este momento, el que no es autodidacta, recibe la actualización a través de las empresas proveedoras, que cada tanto ofrecen un cursillo.

Por lo tanto, se percibe una deficiencia de formación que la única que deberia cubrirla es la universidad. Es decir, que tendría que ocuparse de la formación continua de los profesionales. Esta tarea está ligada sin duda a la posibilidad de hacer investigación.

Dolder: quisiera contarles lo que estamos haciendo en la comisión de currícula universitaria. Nos reunimos para estudiar el problema de los currícula en sí, pero al poco tiempo nos dimos cuenta de que los currícula eran solamente un componente de algo mucho más complejo que podríamos definir como el sistema educativo, que tiene muchos componentes, uno de los cuales son los currícula, es decir los temas que se deben enseñar. Pero hay acuerdo en que casi más importante que eso es la preparación del cuerpo docente y ni hablar de la importancia de las bibliotecas, porque lo que no enseñan los profesores en forma directa, se puede aprender en forma autodidacta en una buena biblioteca. Todo hay que verlo, pienso, a la luz de este concepto del complejo del sistema educacional y noso-

Mesa Redonda

cursos que reconozca el perfil del mercado, ya que también hay coincidencia en que hay de un 10 a un 15% de investigadores básicos y docentes, un 35% de investigadores en tecnología, es decir que casan la teoría con la aplicación, pero hay un 65% de aplicadores netos, lo que yo definí como los operadores de la informática. Si el perfil cuantitativo de los egresados de la universidad no está de acuerdo ni adaptado al perfil que necesita el mercado, entonces existirá siempre una brecha por excelentes que sean los programas.

Por eso es importante definir a qué se va a dedicar cada universidad, qué título otorgará y evitar la competencia entre ellas. Después se elaborarán planes de estudios específicos y se asignarán los recursos financieros correspondientes.

Monteverde: me parece que en esta mesa estamos un poco como en el país en un cierto nivel de generalidades en donde coincidimos todos, pero donde no se habla con el suficiente detalle como para disentir. Me gustaría que alguien planteara específicamente qué pretende.

Gosman: Creo que para solucionar el problema de la universidad, por lo menos en las carreras de Informática, se requiere tener claro qué vamos a hacer. Hay algunos proyectos de desarrollo en la industria informática argentina con los que se puede estar de acuerdo o no, pero que de hecho existen. Creo, además, que debemos enfocar no lo que necesita el mercado (aunque hay que tenerlo en cuenta), sino lo que suponemos debe ser la Argentina en lo que hace a informática en general. Naturalmente que habrá un alto porcentaje de profesionales de sistemas que se transformen en usuarios de soft construído por otros, eso pasa en todo el mundo. Lo cual no impide que en muchos países haya carreras de muy buen nivel. Mi opinión es que debemos formar profesionales capaces de llevar seriamente adelante la industria argentina de informática y resolver los problemas con que se va a enfrentar esa industria. Hay algo que me parece fundamental: en la universidad no existe hoy ninguna, absolutamente ninguna investigación en informática que termine en un producto industrial. Ningún proyecto serio y de relieve se conoce. Quizá en estos momentos haya alguno en marcha que yo desconozca. Sin embargo la industria tiene necesidad de proyectos de ese tipo. Hay cuestiones elementales; estamos hablando de lenguajes de cuarta generación y no hay ninguno para grandes máquinas que se haya desarrollado en Argentina.

Yo afirmo que si la universidad quiere tener una buena carrera informática debe tener profesores-investigadores de tiempo completo que se nucleen en centros dedicados a esos propósitos.

Dolder: volviendo al nivel de colaboración incipiente entre universidad y empresa, diría que es una colaboración de medios y no de fines. Siempre me preocupó el problema de los medios y los fines. Hay una tendencia a considerar la informatica como un fin en sí misma, como un sistema que se autorealimenta, se desarrolla y crece dentro de sí misma. Me parece que perdemos de vista la parte de aplicaciones, los fines de la informática. Hace poco escuché decir que la informática es como el sistema nervioso de todo estado moderno, de toda empresa moderna; el sistema nervioso cumple una función muy particular en el organismo humano; esa misma función hay que reconocerla en la informática. Ella puede contribuir tal vez más al logro de determinados objetivos nacionales que cualquier otra actividad. La informática puede actuar como agente del cambio socioeconómico. Sería entonces muy interesante considerar al especialista en informática como un agente de cambio. Nosotros, en la Comisión de Informática, estuvimos varias horas tratando de ponernos de acuerdo acerca de los propósitos que llevan a la formación de recursos humanos y nos pusimos de acuerdo en tres que quisiera enunciar aquí, para que ustedes los comenten y me permitan ver si estamos bien encaminados. Nosotros decimos:

"La Comisión considera que la estrategia de formación de recursos humanos debe apuntar a:

1o. formar recursos humanos con capacidad de analizar problemas, abstraer sus aspectos fundamentales y resolverlos utilizando los recursos de la informática;

2o. formar recursos humanos con capacidad de orientar la utilización de la informática en el mejoramiento económico y social del país a través de aumentos de productividad y de calidad en la producción de bienes y servicios y la mejora en las condiciones de trabajo, en el acceso a la cultura y en la integración de sus distintas regiones;

3o. formar recursos humanos con capacidad de investigar, desarrollar y mejorar la teoría y los medios informáticos, así como producirlos en el país".

Para mí el segundo punto es esencial: conseguir recursos humanos que sepan poner la informática al servicio de los objetivos nacionales. Lo que normalmente se enseña es la visión introspectiva de la informática; y esa visión no tiene en cuenta lo que acabo de decir, se concentra en los medios; no piensa en cómo integrar la informática a los procesos socioeconómicos, a los procesos inteligentes de la informática.

Hace poco oí decir a alguien que cualquier computador es un regalo cuando está bien aplicado y es carísimo cuando está mal aplicado. Por eso me preocupa esa absorbente dedicación a los medios que prevalece. Tomemos la Resolución 44: apunta a crear medios, pero todavía no tenemos claro cómo utilizarlos inteligentemente. Ese empleo inteligente debería ser enseñado por la universidad.

Monteverde: creo que ninguno de nosotros está en desacuerdo con el criterio de que debiera existir una intensa tarea de investigación en la universidad. Pero como desde los usuarios no parece llegar una indicación de hacia dónde debería encaminarse la investigación, ni cuáles deben ser los contenidos de la carrera, yo plantearía la cuestión a la inversa, que alguien del sector de universidad exponga sobre lo que se considera en estos momentos como líneas de acción o como disciplinas claves a enseñar, para comprobar si los usuarios están de acuerdo o no con esos criterios.

Vasallo: yo puedo hablar de lo que está a consideración en la Facultad de Ingeniería, que se remonta al año pasado. Allí realizamos una consulta —muy valiosa para nosotros— a los egresados que trabajan en las empresas. En este momento hay un primer esbozo de plan que ahora circula por el claustro para que lo comenten; está basado en la experiencia de los egresados y también en lo que se pudo obtener de planes de otro origen, en particular el de la Unesco, que es uno de los más completos. Lo complicado es llegar a la concreción de las proposiciones. Todos estamos conscientes de las deficiencias que existen, que se enuncian de distintas maneras. Algunas se podrían resolver con un presupuesto adecuado, como la investigación. Son muchos los que quisieran dedicarse, pero no pueden hacerlo porque deben sobrevivir. En otros casos, no se trata de presupuesto, sino de cómo se transmite el conocimiento. Es un problema bastante complicado. Si se revisa el conjunto de materias de la propuesta de Unesco, se ve que tampoco allí se proporcionan respuestas satisfactorias. Se perciben carencias. Hay algo que podríamos llamar el espíritu de la profesión y que es muy difícil transmitir a través de clases, cursos, etc. Eso en lo que se refiere a formación general.

En lo que se refiere a formación básica, también hay otro problema: ¿es adecuado didácticamente, por ejemplo, empezar con Teoría de Lenguajes y tratar en forma anecdótica los lenguajes particulares? ¿O es más conveniente y realista comenzar con un lenguaje reducido, clásico, más o menos vigente para después dedicarse a desarrollos posteriores, es decir a la parte teórica?

Estas son consideraciones generales. La dificultad consiste en pasar de esas consideraciones a algo concreto.

Lo que se ha hecho en la Facultad de Ingeniería, todavía en elaboración, propone materias optativas con lo cual automáticamente se abren varias orientaciones. Sabemos que cada año las materias deben ser distintas, se trata de un proceso lento y por otra parte no se pueden introducir cambios drásticos porque hay un problema de arrastre.

En el campo de las carreras relacionadas con las Ciencias de la Información, el grupo de materias fundamentales serían las que tienen que ver con la metodología de desarrollo de centros de sistemas. Hay otras materias comunes que incluirían el estudio de temas de programación, incluyendo lenguajes, bases de datos, etc. y materias de computación como por ejemplo, descripción del hardware a nivel funcional y sistemas operativos. Luego quedaría el grupo de materias operativas; por ejemplo, materias que relacionen la cuestión informática con problemas de tipo económico para gente que adopte una orientación administrativa o materias orientadas a aplicaciones técnicas o de tipo matemático y materias orientadas al software.

Los alumnos consideran que hay que suprimir temas de matemáticas en el sector de informática, pues piensan en la informática como aplicación a temas administrativos.

Boldt: creo —y coincido con Monteverde en algún aspecto— que acá hablamos del problema educativo y no nos planteamos cuáles son las grandes áreas de aplicación en que se va a desenvolver el medio dentro, vuelvo a insistir, de unos diez años. Las áreas que en ese plazo tendrán desarrollo, son probablemente las que en este momento no se trabajan a nivel empresa. Ejemplo: toda la parte de programación lógica e Inteligencia Artificial, pues tácitamente estamos estructurados sobre procesamiento de datos numéricos; yo creo que hay una tarea enorme en la parte de programación no numérica que recién empieza porque en el medio va a existir. Creo que hay un campo de programación lógica que en los próximos años se desarrollará muchísimo; todo el campo de medios gráficos que recién empieza; todo el campo de lo que llamaría superaplicaciones mediante el uso de supercomputadoras, algo que también recién comienza; el campo de control industrial y por último, el sector de comunicaciones y servicios especiales. Se trata de cinco áreas prácticamente nuevas donde probablemente se produzca el mayor desarrollo. Por eso me parece importante que no nos circunscribamos al panorama actual, sino que asumamos el papel que debería desempeñar la universidad e investigar las áreas de gran desarrollo futuro. En una mesa redonda de hace diez años, seguramente no hubiéramos puesto énfasis en los aspectos que hoy son importantes. Eso nos demuestra que los mayores desarrollos se producirán en técnicas que hoy no poseemos.

A nivel de información, eso nos señala que hay que definir cuáles son las grandes áreas funcionales que se desarrollarán fundamentalmente; y dentro de esas áreas funcionales determinar niveles; por ejemplo, en el área de sistemas determinar un área de apliación y otra que analice la herramienta "per se". Por eso, insisto en que debe haber dos niveles, uno de aplicaciones y otro de análisis teórico.

Haeberer: creo que estamos terriblemente confundidos con respecto a qué es el conocimiento profesional necesario. Se supone, en informática, que es científico lo puramente profesional. Debemos recordar que la informática en cualquiera de sus disciplinas es una actividad científica que hay que estudiar como tal, aplicar como tal y hay que tener un conocimiento profesional suficiente y a eso no se llega sacando la punta al lápiz y programando.

Dolder: lo que sucede es que nosotros identificamos roles dentro de las distintas orientaciones. Y definimos en principio cinco roles y podrían llegar a ser más. Por ejemplo: el del investigador, el del educador, el del implementador, el del operador y el del administrador. En lo que se refiere a la carrera, una orientación puede poner énfasis en la formación para el desempeño de uno de estos roles; realmente pienso que el gran problema de la informática es el amplio espectro del conocimiento, el amplio espectro de la aplicación y todos los roles que caben en ellos.

Haeberer: nadie consideraría como aporte científico el desarrollo por un ingeniero hidráulico de una presa como el Chocón, por ejemplo. Es una obra de ingeniería de primera línea, no hay muchos profesionales que puedan diseñarla, pero nadie dirá que eso es científico. Un hecho equivalente en informática haría que al autor lo encerrasen en una caja de cristal porque es un científico. Me parece que todo está muy mezclado y que

Sigue en pág. 14

INFORMATICA BULL.
EL ARBOL DE LA COMUNICACION.

Una empresa es como un árbol. Para crecer en tamaño y en potencia debe organizarse, perfeccionar su sistema de información y comunicación. BULL facilita la comunicación entre los sistemas, dentro de la empresa, entre las empresas. Entre los hombres. El liderazgo de BULL en sistemas de redes es universalmente conocido.

Su concepción abierta ha permitido integrar sistemas de marcas diferentes en una misma red. BULL, líder informático europeo con presencia ininterrumpida en 75 paises.

BULL, el árbol de la comunicación.



Mesa Redonda

el ingeniero que construye edificios de diez pisos corrientemente, efectúa una tarea mucho más profesional que la de un programador que trata de programar con veinte sentencias. Lo que necesitamos en el profesional de informática es la formación equivalente del ingeniero civil que levanta varios pisos.

Boldt: creo que necesitamos distintos grados de formación. Eso quiere decir que no le voy a pedir a un científico que realice la aplicación de un sistema de manufactura donde tengo que integrar control numérico y un protocolo de comunicaciones en fábrica, por ejemplo. Pero para ciertos desarrollos se requiere una capacidad de abstracción mayor. Esa es mi experiencia, sobre todo en lo que se refiere a software houses o en la aplicación de sistemas muy específicos en las empresas; creo que hace falta gente con distinto nivel de abstracción, que es lo que yo llamaría un implementador. Para mí un programador es ahora un implementador. Porque a medida que mi herramienta se torna más compleja y más poderosa, necesito que mi personal sea de mayor nivel. Creo que es una utopía pensar en la persona única que va a desarrollar y que va a trabajar aisladamente.

Suter: No sé si todos estarán de acuerdo conmigo, pero yo entiendo que por de pronto, no es muy claro que deba existir una sola carrera de informática. Los temas que se deben encarar son tan variados que realmente cabría pensar en varias carreras. Creo que hay una diversidad en cuanto al contenido temático de las carreras, una diversidad que proviene de la actividad que va a realizar el profesional posteriormente: investigación, desarrollo, producción. Diversidad que vale para cualquier disciplina: vale para muchos profesionales más. Y hay también una diversidad de mentalidades, yo diría; el que se se dedica a producción. Todos deben tener una buena base, en eso estamos de acuerdo; creo, además, que las distintas facultades imponen una formación distinta a sus alumnos y que cada una de ellas es válida para una determinada actividad. La informática es esencialmente interdisciplinaria, así que creo que tenemos más bien que abrir un espectro y quizá sea conveniente seguir en la diversidad y no crear una facultad de Informática. Seguir en la diversidad pero con un buen nivel, con investigación en todos los casos. Lo importante es que tengamos gente que esté en la avanzada, que forme a docentes, que actualice a docentes de otras disciplinas en temas de informática.

En consecuencia, mi propuesta es que frente a la cantidad de temas que existen dentro de la informática, ellos se estudien inclusive en facultades distintas. Si miro a mi institución, obtengo un listado de temas que creo serán importantes. Aquí no se ha hablado de teleproceso y creo que será muy importante. Se necesitan especialistas en teleproceso, una actividad que está a caballo entre la electrónica y la informática. Existe todo el campo de los microprocesadores, de las interfaces, de la adquisición de datos en laboratorio.

El tema de la computación gráfica tendrá un enorme desarrollo en los próximos años, porque no se trata solamente de un diseño gráfico, sino que conlleva la organización de todos los datos de un proyecto. Podría citar muchos otros temas que a nosotros nos interesan: aquí alguien ha mencionado los supercomputadores: ellos van unidos al cálculo científico, pero también al desarrollo de los sistemas operativos y de los lenguajes para operarlos. Tendremos que tener expertos en esos temas.

Dolder: yo creo que uno de los temas importantes que tenemos que enseñar son los sistemas distribuidos. Hace un rato hablaba de la informática como del sistema nervioso de una empresa moderna y recordemos que ese sistema es una red, de modo que tenemos que pensar que dentro de diez años los servicios de redes van a ser tan importantes o aún más que el servicio de procesamiento. Probablemente esas redes tendrán muy altas velocidades. Hay todo un campo de transmisión de datos a altas velocidades que van a cambiar completamente la concepción actual del procesamiento; se va a facilitar el procesamiento de tipo colaborativo entre diferentes computadores.

Otro tema que creo adquirirá gran importancia es el de la interfaz hombre/máquina. En la medida en que hagamos sistemas cada vez más potentes, pero no pulamos el sistema de comunicaciones entre el hombre y la máquina, se abrirá una brecha muy grande en el uso de los medios informáticos. En la interfaz hombre/máquina yo incluiría el sector de los sistemas gráficos, por ejemplo; probablemente gran parte de la interfaz hombre/máquina del futuro esté representada por los sistemas gráficos y los lenguajes naturales. Esa problemática debe ser ya enseñada; por el lado de la inteligencia artificial, hay que conocer la rama de la ingeniería del conocimiento, todo lo que tiene que ver con los sistemas expertos; prácticamente todos los sistemas del futuro tendrán módulos que serán sistemas expertos; los conceptos de automatización de la oficina, de la industria, etc. también deben estudiarse no como aplicación específica, sino en lo que se refiere a la teoría que existe a este respecto. El "testing", por ejemplo, que se requerirá para estos sistemas hipercomplejos del futuro, precisará de una filosofía ad-hoc, generalizada. No se trata ya del "testing" de un programa, sino de sistemas completos, que funcionan las veinticuatro horas del día. Es otro problema que plantea la cuestión de cómo enseñarlo, porque ya vienen los sistemas que no pueden detenerse nunca, como el sistema nervioso humano.

Un tema que no se enseña es la sintonización o "tuning" de los sistemas. El "tuning" puede significar la diferencia entre el éxito o fracaso de un sistema informático.

Si bien estos son los grandes temas, yo pienso que el pasaporte al futuro lo constituye una buena formación matemático-lógica.

Suter: puesto que se ha hablado de grandes temas, quiero agregar ahora algunos muy pequeños, que casi da vergüenza sacarlos a la luz, pero que creo que la universidad debe incluir en la formación de los alumnos, ya que tal formación no existe en el nivel secundario: documentación, redacción de informes claros, concisos y organizados, conocimiento de los métodos modernos para obtener información, como es el acceso a bases de datos bibliográficos y numéricos. Debe conseguirse un egresado con interés por actualizarse porque si no, deja de ser un profesional.

Y hablando de profesionalidad, quiero indicar que estoy de acuerdo en que la distinción entre un profesional y quien no lo es, reside en que el primero tiene capacidad de abstracción, sabe analizar el problema, modelizarlo y sobre esa sabe sacar conclusiones y la solución; en definitiva, y por eso los físicos e ingenieros son bienvenidos en la actividad informática. Pienso que es importante obtener un buen modelo para llevar el problema a la computadora. Y ese poder de abstracción, para mí es el que distingue netamente a un buen analista.

Boldt: me parece que hay que crear grupos organizados interdisciplinarios que analicen: cambio de programas de estudio, detección de futuras áreas de desarrollo y actualización de los egresados en forma permanente.

Monteverde: se habló aquí de que en parte la gente entraba rápidamente en la obsolescencia a causa de la carencia de una formación básica. No sé hasta qué punto una intensa formación básica por sí sola puede resolver el problema de la obsolescencia, ya que además se requiere la actualización. Yo pienso en los que ya han egresado y que también necesitan actualización. ¿A alguien se le ocurre cómo se puede hacer, hay una propuesta concreta?

Dolder: pienso que en la medida en que la universidad se vaya conformando como una fuente de consulta y de asistencia técnica, se habrá dado el primer paso. Cuando se tiene un problema, es a la Universidad a la que se debiera poder recurrir en primer término.

Haeberer: estoy de acuerdo, pero dudo que la universidad que debe absorber setenta mil alumnos todos los años, sea la respuesta. Y lo que le pasa a la UBA, ocurre con todas las demás universidades: deben absorber alumnos muy por encima de las estructuras con que cuentan.

Monteverde: eso me lleva a hacer esta pregunta; ¿pensamos que realmente en nuestro país, aún en las mejores condiciones económicas, existirá un mercado en el plazo de cinco a diez años, para esa enorme masa de profesionales? Quizá deberíamos constituir instancias alternativas; en algún momento se habló del programador como el implementador o codificador en oposición al diseñador. ¿Tiene sentido que el implementador sea formado en la Universidad o debería buscarse una instancia de otro tipo para esa formación no profesional?

Boldt: el usuario nunca va a hacer todo, siempre van a existir los implementadores, esto estará agudizado porque van a abrirse muchos campos. Los temas de los que hablamos hoy, quizá dentro de diez años los manejará el usuario, pero irán apareciendo nuevos temas en los cuales el usuario no estará capacitado para implementarlos, ésa será un área de formación terciaria.

Haeberer: yo diferencio entre formación terciaria y universitaria; Una cosa es el instituto ORT y otra la Universidad de Buenos Aires.

Boldt: considero que en la formación terciaria hay distintos grados. El instituto ORT, la Universidad de Buenos Aires y la Universidad de Harvard por ejemplo son entidades terciarias.

Haeberer: Hay diferencias fundamentales.

Boldt: estas diferencias están dadas por el nivel de calidad y tamaño de la organización.

Haeberer: Una diferencia es la necesidad de investigación en la Universidad, que no existe en el instituto terciario. El nivel terciario corresponde al de una escuela que enseña algo más que una secundaria, que tiene que hacerse bien y es necesario que se haga bien. No tiene sentido estudiar 5 años para aprender a programar. Cometemos un error en la Universidad al desarticular planes de estudio para obtener salidas laborales mediante la estructuración de carreras cortas como partes de una carrera larga; así es un fracaso. Podríamos tener carreras cortas exitosas si las hacemos independientes.

Creo que el punto central es que si por ejemplo, tenemos en la mira formar un doctor en física su carrera no puede ser una suma de carreras cortas.

CREASE ATENEO INFORMATICO

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Doctor Carlos María Correa informó sobre la creación, por acuerdo entre la Subsecretaría a su cargo y la Universidad Nacional de Mar del Plata, de un Ateneo de Informática. Con el acto de inauguración –al que asistió además, el Rector de dicha Universidad– se inició la primera actividad del Ateneno consistente en un curso sobre "Metodologías de la programación" a cargo del Doctor Juan Carlos Anselmi, dirigido a directivos del departamento de Informática, Profesores, Analistas, programadores y estudiantes avanzados. Se continuará con otro curso sobre "Simulación con computadores", destinados a docentes, investigadores científicos en distintas disciplinas y estudiantes avanzados.

Entre las funciones del Ateneo creado en Mar del Plata figura atender las demandas de la comunidad con respecto a la informática y educación, especialmente actividades para docentes.

El propósito de los ateneos o centros de divulgación de la informática propiciados por la Subsecretaría de Informática y Desarrollo es el de servir de lugares de reunión, foros de discusión, centros de educación continua y ámbitos de intercambio de experiencias sobre informática. Dichos centros pueden funcionar donde ya exista un mínimo equipamiento y además se cuente con la proximidad de personal especializado para conducir las tareas propuestas.

El Doctor Correa destacó, en sus palabras de apertura, la necesidad de "difundir la informática que el país necesita" y de "vincular cada vez más estrechamente la universidad al medio económico y social en el que se desenvuelve". Puso de relieve asimismo el "papel fundamental que le cabe a la Universidad para preparar el tránsito de la Argentina al siglo XXI".

MERCADO

Ameritech compra ADR



De izq. a derecha: El Sr. Raymond Simmons, Gerente Regional del Area Latinoamericana de ADR, el Lic. Hugo Freytes, Gte. Gral. de R&D y el Sr. John Hanssen responsable del área de Comercialización.

Los directivos de la firma de software APPLIED DATA RESEARCH, INC. (ADR) y AMERITECH, anunciaron recientemente el acuerdo de convertir a ADR en una subsidiaria de esta organización de 8.34 billones de dólares de capital y aproximadamente 1 billón de ganancias en 1984.

Entendidos en materia financiera opinan que AMERITECH, una de las siete organizaciones de la que fue BELL TELEPHONE y el brazo de comunicaciones de A.T.&T., reconoció el liderazgo de ADR en el área de software y muchos opinan que existirán beneficios de esta alianza.

AMERITECH desembolsará la cantidad de 215 millones de dólares en efectivo para adquirir a ADR en una transacción que se espera sea definitiva a mediados de Diciembre.

La oferta de u$s 32 por acción fue de u$s 10 por encima de su valor en la bolsa de valores de Nueva York el día antes del anuncio.

Analistas de la industria informática habían estado esperando consolidación de algunos productores de software independientes y la desaparición de otros a medida que IBM hacía realidad sus pronósticos de aumentar sus ingresos por concepto de software de 9% a 28% para 1990.

El Gerente Regional para América Latina de ADR, Sr. Raymond Simmons, en una de sus visitas habituales a nuestro país dijo: "...Ahora nos sentimos más agresivos para competir contra IBM y otros independientes..." "...Podemos continuar e incrementar nuestro proceso de investigación y desarrollo, lo que nos ha dado la posición de vanguardia que tenemos hoy. ADR es la única empresa de software que apareció en el ranking de los Top Ten en inversiones en el área de investigación y desarrollo en proporción de ganancias...".

REPERCUSIONES UNIX

...Probablemente surjan versiones UNIX de los productos ADR. Esto coincide con los anuncios de dirección realizados por el Vicepresidente de Investigación y Desarrollo de ADR, Joseph Farralley, durante la reunión de usuarios CADRE realizada en Septiembre de este año en Nueva York.

En la Argentina ADR está representada en Argentina por R&D S.A. El Lic. Hugo Freytes, Gerente General de esta organización, opinó: "Esta adquisicisión viene a revitalizar nuestras estrategias locales y garantiza a nuestros clientes la continuidad de ADR en el mercado. Cuando IBM empiece a incursionar fuertemente en el mercado se software de sistemas y Bases de Datos, veremos un fenómeno similar al que ocurrió cuando ingresó en el mercado de los computadores personales. Poco a poco irá desapareciendo la competencia y sólo aquéllos que tengan la tecnología y el capital podrán soportar la presión. ADR sin duda alguna ahora se encuentra en una posición de privilegio".

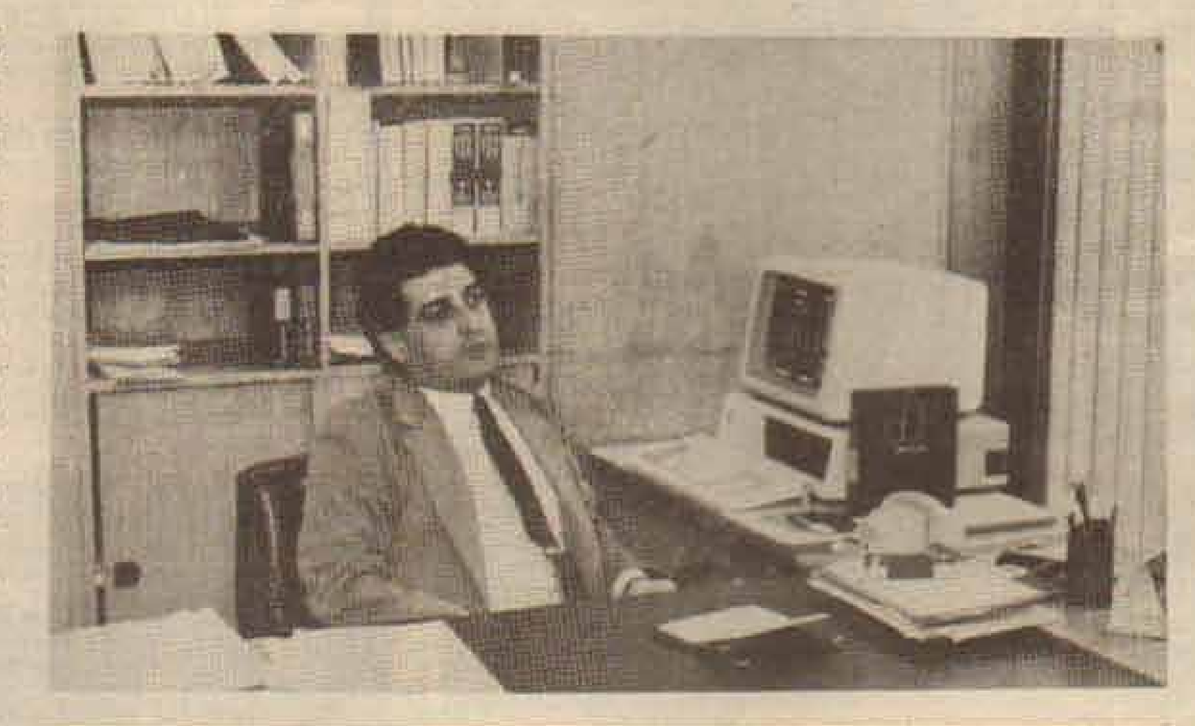
MERCADO

DE LA REZ: hay indefiniciones en la Industria Informática

Entrevista al Dr. Roberto De la Rez, Gerente Gral. de Data Proceso.

¿Cuál es su imagen del mercado actual de informática?

Todos sabemos muy bien que ese mercado se encuentra en una situación recesiva por diversos motivos. Uno de ellos es la situación económica general por la que atraviesa el país: con un comercio y una industria empobrecidos hay pocas posibilidades de compras; el segundo aspecto —que creo muy importante— es el hecho de las indefiniciones que existen alrededor de la industria nacional de informática. Podemos entrar a analizar si la Resolución 44 es buena o mala y si hubiera podido ser mejor: lo cierto es que la indefinición que existe en torno a la Resolución 44 y la indefinición que hay a propósito del nuevo arancelamiento aduanero, ha repercutido negativamente en el mercado, porque le ha restado al mismo la velocidad de consumo que debería tener. No se sabe si va a haber industria nacional, si los equipos importados seguirán entrando ni cuál es el futuro en lo que respecta a repuestos; todo eso trae como consecuencia que la demanda se resienta.



Dr. Roberto De la Rez, gerente general de Data Proceso.

Los que estamos en el ambiente, sabemos que nada de esto va a ocurrir: habrá repuestos, los equipos seguirán en funciones, entrarán importados al país con un arancelamiento mayor, con una diferenciación de precios, habrá equipos nacionales y demás; pero el consumidor del producto informático no conoce estas cosas, no las conoce en detalle y esto genera una serie de dudas que inciden, insisto, en la poca demanda.

¿Y cuáles son los lineamientos generales de Data Proceso hoy? ¿Cómo enfrenta el mercado recesivo que existe actualmente?

Nosotros definimos a Data Proceso como una empresa vendedora de servicios informáticos. Muchas veces hemos afirmado que nos consideramos ingenieros y arquitectos de sistemas. Con ello queremos decir: explíquenos cuál es su problema, cuál es su objetivo (dentro del campo informático por supuesto), cuál es su presupuesto y nosotros le brindaremos la solución.

Nosotros podemos entender el problema, hacer un proyecto de evaluación, proveer el software, desarrollar software a medida, capacitar al personal, proporcionar equipos de distintas marcas y de distintos portes o aconsejar a nuestros clientes que compren determinado equipo: tal es la tarea que cumplimos como ingenieros o arquitectos de sistemas. Esto no es excluyente, por supuesto. No solamente nos dedicamos a problemas de ingeniería o de arquitectura, sino también a todo tipo de problema que necesite ayuda informática. Nuestro grupo es de origen industrial y nuestra experiencia en ese sentido nos caracteriza dentro del mercado. Conocemos toda clase de problemas de ingeniería y hoy estamos en condiciones de transferir ese "know how" al mercado.

¿La rama ingenieril es la más importante de Data Proceso en estos momentos?

No, no es la más importante. Es una de las tantas ramas donde estamos dispuestos a brindar soluciones. Pero también las ofrecemos en la rama de los sistemas administrativos, cualquiera sea su complejidad sin restringirnos a los sistemas contables. Lo mismo sucede en el aspecto industrial: stocks, manejo óptimo de materiales, seguimiento de producción, etc. Cualquiera de todos los sistemas informáticos que una empresa moderna requiere puede ser provisto po. Data Proceso, que tiene modos de demostrar que posee probada experiencia para ello.

¿Hay sectores industriales que piden esas soluciones a pesar de la baja de actividades?

Sí; nosotros comercializamos nuestros servicios y hallamos respuesta. Al mercado se lo puede caracterizar desde dos puntos de vista; uno, desde el punto de vista recesivo, dada la situación que atraviesa el país; el segundo, es la falta de costumbre en el uso de estas herramientas informáticas para tomar a nuestra industria incipiente en una industria eficiente. En la medida en que podamos informatizar a nuestra industria, nuestra empresa progresará en el mercado y la industria, por su parte, aumentará su eficiencia. Ya no se trata de diseñar pasando largas horas ante un tablero provisto de lápiz y papel. La industria debe comprender que actualmente la forma de diseñar es ante una terminal de computadoras; y que hay terminales y softwares para todas las necesidades y todos los presupuestos, cosa muy importante porque siempre se piensa que la computación es cara por definición.

Pero en realidad no es así. El empleo de la computación con la variedad de productos que existe, puede adecuarse a cada necesidad y a cada presupuesto; siempre es más barato usar un software y una terminal que tener a un hombre de talento inclinado sobre un tablero haciendo diseños con lápiz y papel.

El porvenir de empresas como Data Proceso provenientes de inversiones de otras áreas industriales, ¿está ligado a la permanente captación de nuevos negocios informáticos?

Sí, por supuesto. Nosotros lo venimos demostrando en el mercado: permanentemente generamos nuevas franjas de actividad dentro de nuestra empresa. Siempre tratamos de trabajar con tecnología y metodología de avanzada.

Quisiera que nos explicara en qué consiste su proyecto de educación en el verano.

Le llevamos el apunte...

Eduardo S. Ballerini

La industria bancaria

– Cuando el brusco descenso de la inflación puso al descubierto –para el "gran público"– la "eficiencia" con que el sistema bancario le viene chupando la sangre a la sociedad argentina (1), desde distintos sectores del quehacer económico *surgieron voces protestando por el excesivo costo de la intermediación financiera* (¿dónde vivirían antes esos economistas? ¿En Disneylandia?)

Los popes de la Asociación de Vampiros Argentinos (más conocida como "Patria Financiera") salieron entonces al cruce de *tan injustos cargos*, explicando que el alto costo de su benemérita participación se debe a:

1) Reducido tamaño del *mercado* local.
2) Fuerte competencia de la *importación* (banca extranjera, "on lending").
3) Aumento de costo de los *insumos* (por disminución de la tradicional masa de dinero a costo cero en las cuentas corrientes).
4) Alto costo del *crédito* (por la combinación de tasas pasivas más corto-placismo).

Si la memoria no nos falla, son los mismos argumentos que a su turno esgrimieron los industriales a quien estos "piolas" tildaban de "llorones".

Agregaron además que: "Una tasa de interés elevada para la financiación del capital de trabajo no necesariamente lleva a la insolvencia, si es que *los costos financieros están volcados correctamente en los precios* (¿quién es el delirante que ahora habla de

Continúa en la pag. siguiente

DE LA REZ: HAY INDEFINICIONES EN LA INDUSTRIA INFORMATICA

Sobre este proyecto de verano prefiero que hable nuestro gerente de la división equipos, ingeniero Cebrián, de quien depende nuestro centro de capacitación.

Ing. Cebrián: quisiera antes hacer un comentario a lo que dijo el Dr. De la Rez. Creo que el punto clave en Data es –en un mercado como el de hoy, donde las necesidades del usuario cambian cotidianamente y los ofrecimientos y las posibilidades de comercialización de productos también son cambiantes– que se tiene la posibilidad de elegir el mejor producto para satisfacer la necesidad de cada uno de los usuarios. Por eso uno de nuestros rubros, la capacitación, es importante y permanentemente pensamos cómo ofrecer servicios que complementen nuestra visión comercial.

Pensamos que actualmente debemos prestar atención a una rama del mercado que hasta ahora, desde mi punto de vista, había sido descuidada: la de los jóvenes que egresan de la escuela secundaria y se aprontan a entrar en la universidad. El déficit que en ese grupo se manifiesta es el desconocimiento de la realidad de la empresa moderna. Realidad a veces vinculada a la informática y a veces no. A ellos les proponemos "en el verano no se quede", es decir, no se quede sin la posiblidad de ingresar a este programa para la juventud que ofrece Data Proceso. Así podrán llegar a conocer en profundidad que es la empresa moderna por un lado; y por el otro, en el terreno de la informática, cómo manejar una computadora (a la que algún día tendrán que enfrentarse) o adquirir nociones de la carrera en la que piensa como estudiante.

¿Qué es lo nuevo que ofrece este programa?

Yo diría que es distinto a todo lo que ya existe, porque no se trata de una carrera, sino de un curso concreto, muy práctico, muy realista, con visión empresarial.

¿Qué cantidad de horas promedio tiene el curso?

Hay desde un curso de seis horas hasta otro que insume veinte horas. Digamos que el promedio es de diez horas. Estos cursos cubren todo el espectro de las distintas empresas; los hay orientados a ingeniería, al aspecto comercial, a la carrera de secretaria y cursos para quienes se inclinan específicamente por la computación.

¿Los cursos sucesivos también se harán en el verano?

En principio nuestro proyecto se realiza este verano porque tiene los objetivos que mencioné.

¿Cómo ve usted el panorama general de la enseñanza de la informática a la luz de la experiencia de Data Proceso?

En los dos segmentos en que estamos, el profesional empresarial y en éste, queremos usar todos los equipos que hagan falta para que el participante los maneje; no sobre "home computers", sino sobre equipos profesionales de varias marcas inclusive IBM, pero con los demás que se encuentran en el mercado.

Nuestra actividad de capacitación está creciendo en dos franjas: en primer lugar, todos los meses inauguramos cursos nuevos necesarios para estar a la vanguardia de los centros de capacitación de nuestro medio. Por ejemplo, este mes hemos iniciado cursos que son seminarios de computación gráfica orientados a diseños de ingeniería, sistemas robóticos en comptuadoras personales y un curso avanzado de Simphony para entidades financieras. Creemos que además de los cursos tradicionales, se deben crear nuevos cursos para satisfacer la necesidad de capacitación de las empresas. Noviembre, que es un mes estándar, tuvo dieciocho tipos diferentes de cursos.

¿Encuentran docentes capacitados para dictar esos cursos?

El 99% de nuestros instructores forman nuestro personal estable. Si hubiera necesidad de algún especialista, contamos con gente capacitada en algún tema puntual.

reducir costos? Simplemente, hay que seguir aumentando los precios), y remataron con el siguiente pensamiento digno de Confucio: "Las finanzas constituyen un campo de actividad donde la realidad impone severas restricciones". No es casual que nuestros humoristas profesionales sean reconocidos mundialmente. ¡Hay que ser realmente bueno para destacarse en un medio tan competitivo!

- Como no hay dicha eterna (debe ser una de las restricciones que impone la realidad...) y ante el peligro potencial de tener que comerse crudas las bicicletas, algunos esforzados financistas comenzaron a tecnificarse un poco y tratan de "servir para algo" (ellos lo enuncian como "prestar nuevos servicios").
- Va a ser muy duro –pese al aparente ablandamiento– conseguir que nos devuelvan parte de la sangre que nos chuparon, aunque debe quedar muy claro que, si el negocio dejó de ser rentable para ellos, no deben sacrificarse por nosotros, *¡pueden tomárselas!*

ARANCELES (I)

El cuento de la buena pipa

- Cuando hace unos años el señor Ronald Reagan aclaró que en realidad "él no estaba cada día más joven, sino que montaba caballos cada vez más viejos", no estaba haciendo una broma, enunciaba una política.
- Que los caballos son cada vez más viejos, acaban de confirmarlo el joven Mulford y el lungo Volcker cuando de paso por nuestro país –uno en viaje de bodas y el otro en excursión de pesca– recordaron que como condición para que el "Baker" nos tire unas migas *"tendríamos que rebajar los aranceles de importación"*.
- Es evidente que los caballos del señor Reagan son tan viejos que ni oyen, ni ven, ¡ni nada!, porque los aranceles actuales son los mismos de la época de Martínez de Hoz, gracias a los cuales aumentamos la deuda externa cuyos intereses –impagables– trata de ayudarnos a pagar el Plan Baker, proponiendo rebajar aún más esos aranceles (!?)
- ¿Se acuerdan del *cuento de la buena pipa*?

ARANCELES (II)

Importabando automático

- Llamamos importabando al contrabando pasado "por la Aduana" con los "papeles" cuasi-en-regla. Forma parte de la "ingeniería legal argentina", que consiste en cumplir aparentemente todos los requisitos instrumentales de una ley, violando sus objetivos.
- El comercio exterior –en un país tan dependiente del mismo– atrae la atención de toda esa ingeniosidad-ingenieril-leguleya que vive explorando los resquicios por donde gambetear recargos, retenciones, prohibiciones, cupos, controles de cambio y demás mecanismos que se montan tratando de administrar ese recurso tan escaso que son las "divisas".
- Las pioladas, chicanas, agachadas, falsedades y demás licores de la coctelería aduanera, son degustados indistintamente por próceres y delincuentes comunes, mientras declaman todo el refranero del "management" de mostrador, cuyo primer lugar en el "rating" ocupa la sacrosanta *"libertad de comercio"*.
  A propósito, recordábamos algo que decía Ernesto Sábato sobre la libertad en la educación (2). Decía que la educación moderna consiste en dejar al niño que toque el piano cuando tiene ganas de hacerlo, pero en sacarle el cuchillo de las manos cuando quiere degollar a su hermanita.
  Nuestros comerciantes libertarios no dan la impresión de estar desesperados buscando pianos. Más bien nos hacen temblar pensando en el débil cuello de su hermanita, la industria.
  Dentro de ese contexto, no es extraño que el anunciado aumento de aranceles no haya merecido más que protestas formales, mientras que su correlato de automatismo en las importaciones iluminó ojos y multiplicó sonrisas en el escenario del comercio electrónico.

"A más tardar a partir de marzo" –se comenta en el gremio– "el mercado vuelve a la *normalidad*".

Este escriba aconseja "no gastar a cuenta", por aquello de "NON BIS IN IDEM", locución latina inteligible hasta para los fenicios (sean civiles o militares).

EL BROCHE DE LA QUINCENA

Leemos en el libro "EL ASALTO AL CIELO"[3] de Antonio E. Brailovsky:

–"En estos días me estuve preguntando varias veces qué pensaría Leonardo[4] de una política basada en el crimen –dijo Martín.

–La de su época era parecida a la nuestra. Recuerde a Maquiavelo.

–¿Serían amigos?

–Quizás. Pero Maquiavelo era demasiado cobarde para decir las cosas directamente y Leonardo era demasiado inteligente para meterse en esa clase de política".

(El diálogo tiene lugar en París, hace más de un siglo, mientras el ejército dispara toda su potencia de fuego contra los Comuneros, después de rendirse vergonzosamente ante los prusianos).

"Porque el ejército francés" –comenta una mujer– "no estaba hecho para combatir, sino para fusilar al pueblo, y así lo había demostrado en 1830 y en 1848 y en 1860 y tantas veces como hiciera falta para defender los privilegios".

EL "ASALTO AL CIELO" TERMINA EN UN PUNTO QUE –COMO DEMASIADAS COSAS DE NUESTRA DOLIENTE ARGENTINIDAD– NO PARECE SER EL PUNTO FINAL.

(1) Según cálculos publicados en mayo último, a partir de 1978 el resto de la sociedad habría transferido a la patria financiera el equivalente de 42.000 millones de dólares.

(2) Creemos que en "HETERODOXIA".

3. De reciente aparición, editado por Sudamericana-Planeta.

4. Se refiere a Leonardo Da Vinci, quien inventó todas las máquinas inventables: máquinas para volar, máquinas para navegar bajo el agua, máquinas para cortar estúpidos... (ésa no la sabía ¿no?... lea "El Asalto...").

MERCADO

Presentación de la TALENT MSX



Computadora personal Talent MSX.

Telemática S.A. es una empresa nacida de la asociación entre Talent y Microstar, dos conocidas empresas argentinas. Pues bien, dicha empresa presentó a fines del mes pasado la computadora personal TALENT MSX, desarrollada bajo la norma internacional MSX, de la cual se ha ocupado MI en números anteriores, y que será una de las realidades dominantes en los años venideros a juzgar por la tendencia mundial. Es bueno recordar sintéticamente que la MSX nace del acuerdo de la Microsoft, estadounidense y la ASCII del Japón.

Esta presentación constituye por lo tanto el arribo de la norma a nuestras playas. A continuación se acompañan las fichas hard y soft del nuevo producto, que está respaldado industrialmente por la planta que dispone la firma en la provincia de San Luis.

Especificaciones del software

MSX-BASIC: Versión expandida del MBASIC de Microsoft, con significativas mejoras que brindan los chips de gráficos y sonidos.
VARIABLES: Alfanuméricas, enteras, simple y doble precisión, además del manejo de funciones aritméticas BCD con 14 dígitos en doble precisión.
SONIDO:
SOUND: Para control de frecuencia, ruido, volumen y control de envolvente.
PLAY: Para control de entonación, ritmo, volumen y tono por canal.
INTERRUPCIONES: Permite introducir eventos de tiempo real en los programas, con un reloj interno de 50 Hertz (ciclos por segundo).
ON INTERVAL GOSUB: Bifurca a subrutina con tiempo cumplido.
INTERVAL ON/OFF: Conecta y desconecta interrupción por tiempo.

GRAFICOS: Gran cantidad de comandos ofrecen un manejo de pantalla fácil.
CIRCLE: Círculos y elipses indicando centro y radio.
LINE: Rectas y rectángulos entre coordenadas.
DRAW: Posibilidades similares al LOGO, permitiendo dibujar, indicando dirección, punto de partida, ángulos, colores y escala.
PAINT: Colorea cualquier área cerrada.
PSET: Dibuja con puntos de colores en 256 x 192 pixels.
PRESET: Quita puntos de colores dejando el fondo.
POINT: Determina color de cualquier punto.
BASE: Obtiene dirección de pantalla de video RAM.
SPRITE: Define un sprite (gráfico móvil).
PUT SPRITE: Ubica el sprite en pantalla.
ON SPRITE GOSUB: Detecta colisión de sprites.
SPRITE ON/OFF: Conecta y desconecta interrupción por colisión.

OTROS LENGUAJES:
Compiladores Basic, Cobol, Fortran, Pascal, C y Assembler.

ARCHIVOS: Bajo sistema operativo MSX-DOS permite ejecutar todos los programas que corren bajo CP/M y **con total compatibilidad** en lectura/grabación sobre archivos de MS-DOS.

Sigue en pág. 20

SCI

SISTEMAS COMPUTACION E INFORMATICA

Sin palabras y con hechos
proveemos las mejores BASES DE DATOS
y no son IBM

TIS/XA

EL SISTEMA DE ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS RELACIONAL DE



"INTERPRETANDO EL FUTURO ACTUAMOS EN EL PRESENTE"

San Martín 881 - 2° y 5°. Tel. 311-2019/1963
Télex: 21586 AVIET-AR

Noticias

AL CIERRE

1. Durante el día de la informática serán premiados como promotores de la informática el Dr. Eduardo Angeloz, El Dr. Carlos Menem y el Dr. Juan A. Portesi. El escritor Rodolfo Terragno recibirá el premio al mejor artículo sobre informática, escrito por un periodista no especializado. Con respecto a la promoción de educación informática, la terna propuesta era: Departamento de Informática Educativa dependiente de DINES (Dirección Nacional de Educación Superior del Ministerio de Educación y Justicia; Cuerpo docente de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad del Centro de la Provincia, Tandil; Universidad Tecnológica Nacional.

T&G: Nuevas oficinas



El viernes 8 de Diciembre, se celebró una reunión para presentar las nuevas oficinas de T&G, situadas en Diagonal Norte 651, 7o. Piso ofic. 124/5. En la foto tomada en dicha reunión se ve a algunos directivos de la firma. De izq. a derecha: Rubén O. Michelson, Presidente; Miguel Fuchs, director para Latinoamérica, Ricardo E. Estevo, Director y Carlos Jorge Galli, Vicepresidnete.

La ASOCIACION ARGENTINA DE DIRIGENTES DE SISTEMAS agradece a sus colaboradores – empresas, instituciones y socios– los esfuerzos realizados en común durante el año que finaliza, para mantener vigente la cohesión profesional de la comunidad informática, como una contribución adicional al aumento de la calidad de vida.

Por tal motivo, se complace en hacer llegar a todos, sus más fervientes deseos de éxito y un promisorio 1986 que aguardamos venturoso

FELICIDADES
ASOCIACION ARGENTINA DE
DIRIGENTES DE SISTEMAS

"La asociación porfesional de los responsables del área de sistemas".

PRESENTACION DE LA TALENT MSX

Especificaciones del hardware

CPU
Z80 A de 3,6 MHz
MEMORIA
RAM: 64 KB (ampliable a 576 KB)
ROM: 32 KB con MSX BASIC incluido
VIDEO ROM: 16 KB
TECLADO
TIPO: Mecánico completo con 77 teclas (48 alfanuméricas, 25 de control y 4 cursores standard – 8 direcciones)
SET CARACTERES
Europeo (incluido el español)
VIDEO: Chip TMS 9929 A
TEXTO: 40 caracteres x 24 líneas
GRAFICOS: 256 x 192 Pixel
SPRITES: 32
COLORES: 16
MODULADOR PAL-N incorporado
SALIDAS: TV, Monitor, Audio
SONIDO: Chip AY-3-8910
GENERADOR: 3 voces con 8 octavas de rango
SALIDA: Mono audio de 150 Mv/10 Ohm
INTERFACES
JOYSTICKS: 2 standard
SLOT DE CARTRIDGE: 1 (50 Pines)
SLOT DE EXPANSION: 1 (50 Pines)
IMPRESORA: 1 paralela tipo Centronics
GRABADOR CASSETTE: 1 universal 8 PIN DIN [illegible] y grabar
DIMENSIONES: 400 x 225 x 74 mm
ALIMENTACION: 220 V 50 Hz con fuente incorporada
ACCESORIOS INCLUIDOS
1 video cable para TV PAL-N
1 audio cable para grabador común
1 manual de uso en castellano
1 manual BASIC en castellano
1 manual de LOGO en castellano
1 manual de LPC en castellano
1 cassette con LOGO y LPC

Opcionales

EXPANSIONES: Interfaz RS-232C para comunicaciones
Tarjeta para 80 columnas en modo
Ampliaciones de memoria
Slot de expansión para puertos múltiples
Interfaz para diskettes
IMPRESORAS: De matriz
De Margarita
Térmicas
Plotter
TRANSMISION DE DATOS:
Modem (modulador/demodulador)
Acoplador acústico
MONITOR: Alta resolución RGB

ALMACENAMIENTO EXTERNO:
Cartucho memoria permanente 8 KB
Disk drives de 5¼" DS-DD compatibles con MS-DOS - almacenamiento 360 KB formateado
Quick disk de 2.8" SS-SD, acceso 64 KB en 8" - almacenamiento 64 KB
Grabador de cassette - (Cod. FSK) acceso lectura/grabación 1200/2400 baudios seleccionable por software

ACCESORIOS
Joystick
Hiper shot
Mouse
Track ball
Lápiz óptico
Tableta gráfica
Lector barras
Lector tarjetas magnéticas
Robot
Sintetizador de voz
Decodificador de tonos
Cartucho audiovisual
Cartucho superposición de imágenes
Conversores A/D, D/A y E/S

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.
FRANQUEO PAGADO Concesión Nº 3483